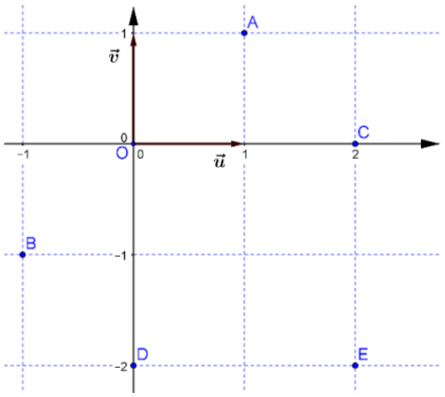
EXERCICE N°1 : 6 points 25 '

Les questions **1°) , 2°) , 3°) , 4°) et 5°)** sont indépendantes.



1°) On considère le plan complexe $(O,\vec{u},\vec{v})$.

Par lecture graphique, déterminer un argument de chacune des affixes des points A, B, C, D et E.

2°) Ecrire, sous forme trigonométrique les nombres complexes :

$a=5\pi$; $b=-\sqrt{3}$; $c=4i$; $d=-\pi i$; $e=3+3i$ et $f=-5+5i\sqrt{3}$.

3°) Ecrire, sous forme algébrique les nombres complexes :

$a=-6\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$; $b=4\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ et $c=4\left[\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right)+i\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right)\right]$.

4°) a) Ecrire, sous forme trigonométrique et sous forme algébrique le nombre complexe :

$$\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)\left(\cos\frac{\pi}{4}+i\sin\frac{\pi}{4}\right).$$

b) En déduire la valeur de $\cos\frac{7\pi}{12}$ et $\sin\frac{7\pi}{12}$.

5°) Ecrire, sous forme algébrique le nombre $(1+i)^{2018}$.

EXERCICE N°2 : 4 points 20 '

On considère le nombre complexe : $z=1-\sqrt{3}+i\left(1+\sqrt{3}\right)$.

1°) Écrire z^2 sous forme algébrique.
2°) Déterminer le module et un argument de z^2.

3°) Indiquer le signe de la partie réelle de z et celui de la partie imaginaire, puis, à l'aide des propriétés sur module et arguments, déterminer le module et un argument de z.

4°) Etablir les valeurs exactes de $\cos\frac{\pi}{12}$ et $\sin\frac{\pi}{12}$.

Tous droits réservés © TakiAcademy.com

EXERCICE N°3 : 5 points 25 '

1°) Ecrire, sous forme algébrique les nombres complexes :

a) $4\,e^{i\frac{\pi}{3}}$. **b)** $6e^{i\frac{5\pi}{6}}$. **c)** $2e^{-i\frac{\pi}{4}}$. **d)** $3\,e^{i\frac{\pi}{2}}$.

2°) Ecrire sous forme exponentielle les nombres :

a) $5-5i$. **b)** $-1-i\sqrt{3}$.

3°) On donne $z_1=2e^{i\frac{\pi}{3}}$, $z_2=3\,e^{i\frac{\pi}{6}}$ et $z_3=4\,e^{-i\frac{\pi}{4}}$. Ecrire sous forme exponentielle les nombres :

a) $z_1z_2z_3$. **b)** $\frac{{z_1}^2}{z_2z_3}$. **c)** z_2^3.

EXERCICE N°4 : 5 points 25 '

Soit le nombre complexe $z_1=\frac{4+4i}{i-tg\theta}$; $\theta\in\left[0;\frac{\pi}{2}\right[$.

1°) Déterminer en fonction de θ le module et un argument de $i-$ tgθ.

2°) Déduire z_1 et $z'_1=\frac{1}{\overline{z_1}}$ sous forme exponentielle.

3°) a) Déterminer θ pour avoir $|z_1|=2\sqrt{2}$.

b) Déterminer dans ce cas z_1 sous forme algébrique et forme trigonométrique.

En déduire les valeurs exactes de $\cos\frac{7\pi}{12}$ et $\sin\frac{7\pi}{12}$.

EXERCICE N°5 : 4 points 20 '

Le plan complexe $(\mathscr{P})$ est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$. Déterminer l'ensemble des points M de $(\mathscr{P})$ d'affixe z vérifiant :

1°) $z=2-i+3e^{i\theta}$ $(\theta\in IR)$; **2°)** $z=1+3i+2e^{i\theta}$, $\theta\in\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$.

3°) $z=1+2i+2e^{i\theta}$ $(\theta\in]0,\pi])$ **4°)** $z=3i-2ie^{-i\theta}$, $\theta\in\left]0;\frac{\pi}{2}\right[$.

: 23390248 - 29862815
Tous droits réservés © TakiAcademy.com